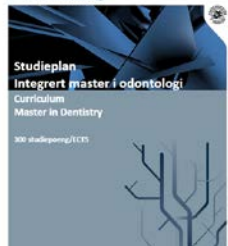


# Bittfunksjon

6 seminar

Asbjørn Jokstad

Protetikk og bittfunksjon



# Læringsmål

## ODO-2503, Oral økologi

Innholdskrav	Utfyllende opplysninger og kommentarer
Navn	Oral økologi (ODO-2503)
Emnekode og emnenivå	ODO-2503 Administreres av Institutt for klinisk odontologi - IKO <b>Oppdatert: 20.04.16</b> Emneansvarlig: førsteamanuensis Mohammed Al-Haroni  Godkjent Programstyret for tannpleie og odontologi (PTO): 31.10.12 10 ECTS (foreleses 5. semester)
Omfang	10 ECTS (foreleses 5. semester)
Forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	Som for opptak til Integriert masterstudium i odontologi. Bestått følgende eksamener: ODO-2005, ODO-2006 og ODO-2007
Faglig innhold	Balansen mellom helse og sykdom påvirkes i et dynamisk samspill mellom mange faktorer. Fagområdet innbefatter oral fysiologi, oral patologi, oral mikrobiologi, odontologisk farmakologi og toksikologi, og kost og ernæring (odontologiske aspekter)
Relevans i studieprogram	Emnet «Oral økologi» tar sikte på å gi en helhetlig forståelse av balansen mellom helse og sykdom basert på kunnskap om oral biologi
Læringsmål	KUNNSKAPER: <ul style="list-style-type: none"> <li>kan redegjøre for sentrale forhold innen dentin/pulpa-fysiologi</li> <li><b>kan forklare bittfunksjonelle forhold og andre myo-funksjonelle aktiviteter</b></li> <li>kan redegjøre for viktige oral-sensoriske forhold som berøring og temperatur</li> <li>kan redegjøre for diagnostisk mikrobiologi i odontologi</li> <li>kan forklare salivas fysiologi (sekresjon, sammensetning og funksjon)</li> <li>kan forklare det mikrobiologiske grunnlaget for utvikling av karies, periodontitt og orofasiale infeksjoner</li> <li>kan forklare hovedprinsipper for opptak, distribusjon, metabolisme og eliminasjon av kroppsfremmede stoffer</li> <li>kan forklare viktige farmako- og toksikodynamiske konsepter og bruken av dem</li> <li>kan redegjøre for prinsipper for risikovurdering og risikohåndtering, lover og forordninger i forbindelse med risiko for eksponering for toksiske stoffer i arbeidslivet</li> <li>kan redegjøre for de viktigste toksiske stoffer og eksponeringsrisiko med relevans for odontologisk praksis</li> <li>kan forklare ernæringsmessige forhold relatert til orale sykdommer</li> <li>kan forklare de vanligste typer spiseforstyrrelser (anorexia, bulimia, tvangsspising)</li> </ul> FERDIGHETER: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>kan reflektere over ulike former for oro-fasial smerte</b></li> <li>kan reflektere over indikasjoner for vanlig biopsi-taking i munnhulen</li> <li>kan reflektere over spyttkjertelpatologi og konsekvensene av hyposalivasjon</li> </ul>

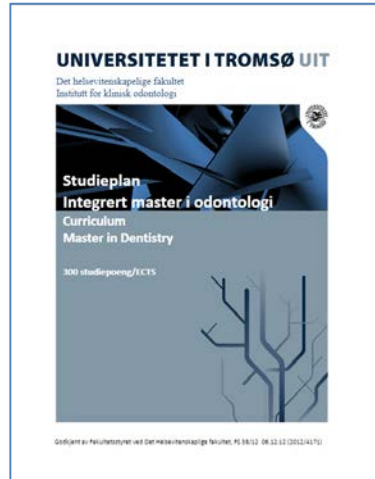
## ODO-2505, Klinisk odontologi del 1

Innholdskrav	Utfyllende opplysninger og kommentarer
Navn	Klinisk odontologi del 1 (ODO-2505)
Emnekode og emnenivå	ODO-2505 Administreres av Institutt for klinisk odontologi - IKO <b>Oppdatert: 20.04.16</b> Semesteransvarlig: Førsteamanuensis Christer Ullbro  Godkjent Programstyret for tannpleie og odontologi (PTO): 31.10.12 20 ECTS (foreleses 6. semester)
Omfang	20 ECTS (foreleses 6. semester)
Forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	Som for opptak til Integriert masterstudium i odontologi. Dessuten må kandidaten ha bestått eksamen i ODO-2513, ODO-2514 og ODO-2503
Faglig innhold	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oral kirurgi</li> <li>Oral medisin</li> <li>Periodonti</li> <li>Kariologi</li> <li>Endodonti</li> <li>Protetikk m/bittfunksjon</li> <li>Gerodontologi</li> </ul>
Relevans i studieprogram	Grunnleggende klinisk odontologisk kunnskap og kompetanse
Læringsmål	KUNNSKAPER: <ul style="list-style-type: none"> <li>kan redegjøre for grunnleggende generell oral diagnostikk i det kliniske arbeidet og kunne bruke ulike diagnostiske rutiner</li> <li>kan forklare om karies som sykdom og behandlingsprinsippene for forebyggende tannhelsearbeid og karies, inklusiv valg og håndtering av vanlig anvendte dentale materialer</li> <li>kan forklare om basale periodontale problem og relaterte behandlingsprinsipp</li> <li><b>kan redegjøre for bittfunksjonelle undersøkelsesmetoder og kriterier for diagnostikk</b></li> <li>kan redegjøre for oral-kirurgiske tilstander</li> <li>kan redegjøre for enkle oral-medisinske tilstander</li> <li>kan beskrive vanlige basale endodontiske problem og vanlige behandlingsprinsipper for vital pulpa</li> <li>kan beskrive enkle protetiske problem og vanlige behandlingsprinsipper</li> <li>kan redegjøre for tannhelseproblem hos eldre og hvordan de behandles</li> <li>kan beskrive basale røntgenologiske teknikker og diagnostikk</li> </ul> FERDIGHETER: <ul style="list-style-type: none"> <li>kan reflektere over egen faglig utøvelse og respektfull pasientkommunikasjon</li> <li>kan gjennomføre en vanlig odontologisk undersøkelse og stille enkle diagnoser</li> <li>kan gjennomføre en vanlig klinisk behandling (fagspesifikk og tverrfaglig)</li> </ul>

## ODO-3304, Klinisk odontologi del 2

Innholdskrav	Utfyllende opplysninger og kommentarer
Navn	Klinisk odontologi del 2 (ODO-3303)
Emnekode og emnenivå	ODO-3304 Administreres av Institutt for klinisk odontologi - IKO <b>Oppdatert: 26.11.15</b> Semesteransvarlig/IKO Førsteamanuensis Rita Kundzina  Godkjent Programstyret for tannpleie og odontologi (PTO): 31.10.12 30 ECTS (foreleses 8-10. semester, 15+12+3 ECTS)
Omfang	30 ECTS (foreleses 8-10. semester, 15+12+3 ECTS)
Forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	Som for opptak til Integriert masterstudium i odontologi. Kandidaten må ha bestått ODO-3005 Ekstern praksis del 1
Faglig innhold	Veiledet praktisk/ klinisk trening på universitetsklinikken, forelesninger, seminarer og PBL-oppgaver. Kandidaten blir kjent med og skal kunne utføre kliniske prosedyrer innen kliniske emneområder i odontologi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Oral kirurgi</li> <li>Oral medisin</li> <li>Periodonti</li> <li>Kariologi</li> <li>Endodonti</li> <li>Protetikk m/<b>bittfunksjon</b></li> <li>Gerodontologi</li> </ul>
Relevans i studieprogram	Grunnleggende odontologisk fag – teoretisk kunnskap bak klinisk odontologi
Læringsmål	KUNNSKAPER: <ul style="list-style-type: none"> <li>kan redegjøre for prinsippene for forebyggende tannhelsearbeid</li> <li>kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i oral diagnostikk og bruk av ulike diagnostiske rutiner</li> <li><b>kan redegjøre for bittfunksjonelle forhold og problemer</b></li> <li>kan utøve vanlige oral-kirurgiske og oral-medisinske tilstander</li> <li>kan redegjøre for periodontale problemer og behandlingsprinsipper</li> <li>kan forklare om karies som sykdom og vanlige behandlingsprinsipper inkludert valg og håndtering av vanlig anvendte dentale biomaterial</li> <li>kan forklare om vanlige endodontiske problemer og vanlige endodontiske behandlingsprinsipper</li> <li>kan forklare om protetiske problemer og vanlige behandlingsprinsipper innen fast og avtakbar protetikk</li> <li>kan redegjøre for indikatorer for og behandling med implantatretinert protetikk</li> <li>kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i tannhelseproblemer hos eldre, og hvordan de behandles</li> </ul> FERDIGHETER: <ul style="list-style-type: none"> <li>kan analyserer eksisterende teorier og fortolkninger innen</li> </ul>

# Læringsmål i 6 semester (2 timer)



Hvordan:

- gjøre en enkel bittfunksjonell undersøkelse
- registrere relevante funn i klinikkens journalsystem
- identifisere parafunksjoner
- identifisere grav okklusal interferens
- kunne forklare til en pasient en diagnose og sannsynlig etiologi
- instruere i hvordan risiko for fortsatt og/eller ytterligere funksjonsforstyrrelser i tyggeapparatet kan minimeres

# Bittfunksjon

Hvordan forebygge, diagnostisere og behandle forstyrrelser av tyggeapparatets funksjoner

(“stomatognatiske system”)

Omfatter lære om Ortofunksjon og Dysfunksjon

# Bittfunksjon

Organisert i undervisningen  
i protetik i de fleste  
undervisnings-  
institusjoner verden over  
(med Sverige som unntak)

# Bittfunksjon

Organisert i undervisningen i  
protetikk i de fleste  
undervisnings-institusjoner  
verden over

(med Sverige som unntak)

Proteser ment for å korrigere form og funksjon kan, dersom feilaktig utformet, forårsake dysfunksjon



## Dysfunksjon-pasienter:

### 1. Uttalt (patologisk) tannslitasje

- Attrisjon – abrasjon – korrosjon (erosjon) er kliniske termer
- Tannslitasje kan bare forstås ved hjelp av tribologiske prosesser
- Aldri bare én årsak til tannslitasje - alltid multikausalt
- Mange indekser & målekriterier

**Oftest et subjektivt behandlingsbehov**



## Dysfunksjon-pasienter:

1. Uttalt tannslitasje og/eller
2. Oral dysfunksjon
  - Medfødt
  - ervervet
  - Iatrogen
    - Protetikk?
    - Kjeveortopedi?

**Oftest subjektiv behandlingsbehov**



# Tap av tenner kan gi bittendringer – men ikke nødvendigvis dysfunksjon

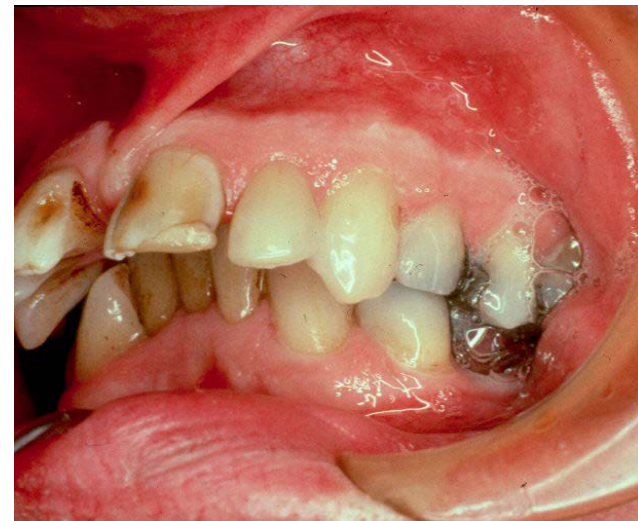
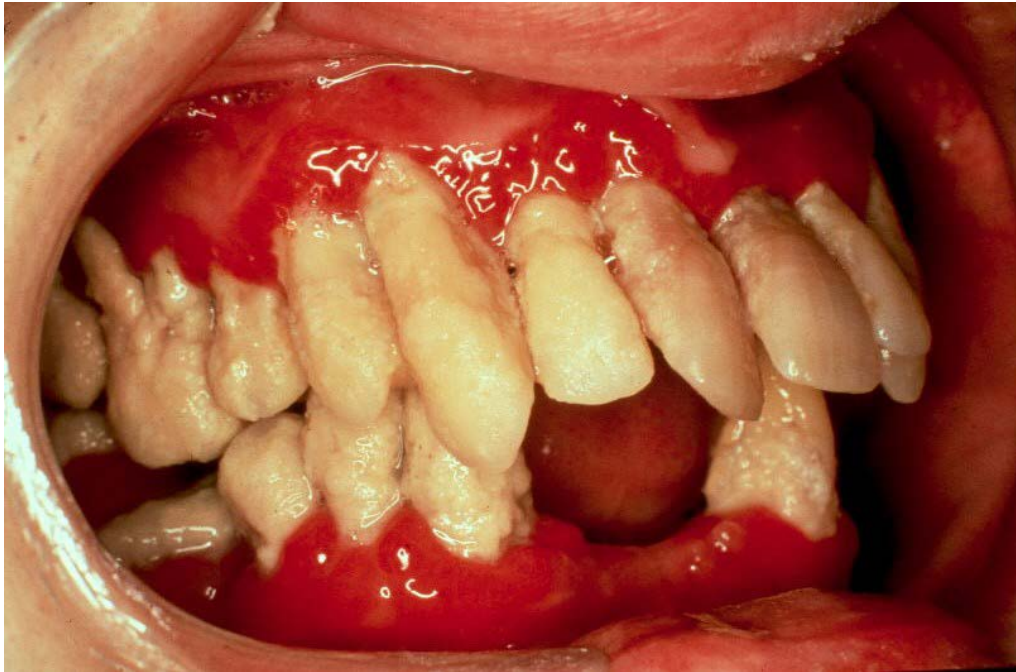


Bittendringer i seg selv er ikke en indikasjon for protetisk behandling

Symptom-givende bittendringer kan være indikasjon for protetisk behandling



Disse pasientene har ikke primært bittfunksjonelle problemer





Ikke uvanlig at oral dysfunksjon har iatrogen («tannlege») årsak:

(Helkjeve)protetiske konstruksjoner

For høyt / lavt

Mangelfull okklusjon / artikulasjon

Feilkonstruerte bittskinner

Utstrakt bruk av kompositte plastfyllinger posteriort

Tannfyllinger i enkelttenner

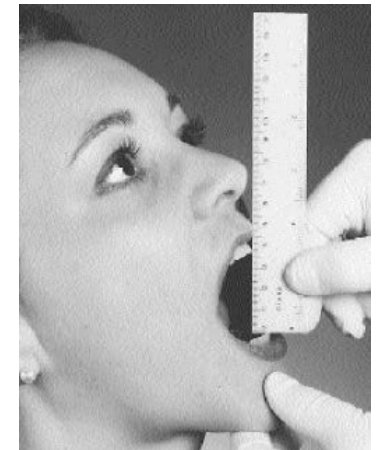


«Farrar»-skinne / «jump-the-bite»-skinne



## Dysfunksjon-pasienter:

1. Uttalt tannslitasje og/eller
2. Medfødt / ervervet / iatrogen dysfunksjon og/eller
3. Begrenset og/eller asymmetrisk kjevebevegelser
  - I befolkningen har
    - 8% (5-14%) egenrapportert
    - 7% (4-18%) detekterbare tegn
    - "Closed lock" – 4% egenrapportert



**Oftest subjektiv behandlingsbehov**



## Dysfunksjon-pasienter:

1. Uttalt tannslitasje og/eller
2. Medfødt / ervervet / iatrogen dysfunksjon og/eller
3. Begrenset og/eller asymmetrisk kjevebevegelse og/eller

### 4. Lyd fra kjeveledd(ene)

- I befolkningen har
  - 19% (6-48%) egenrapporterte symptom
  - 26% (9-50%) detekterbare tegn



**Oftest subjektiv behandlingsbehov**



## Dysfunksjon-pasienter:

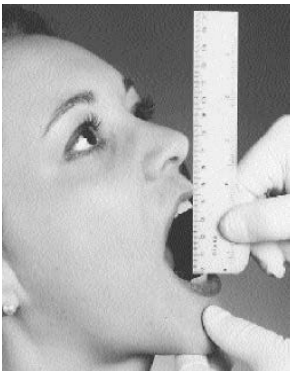
1. Uttalt tannslitasje og/eller
2. Medfødt / ervervet / iatrogen dysfunksjon og/eller
3. Begrenset og/eller asymmetrisk kjevebevegelse og/eller
4. Redusert/ asymmetrisk kjevebevegelse og/eller
5. Lyd fra kjeveledd og/eller
6. Smerter i tyggemuskulatur / kjeveledd
  - I befolkningen har
    - 4% (2-10%) detekterbare funn
    - 6% (3-21%) egenrapporterte symptomer
    - 14% (1-39%) v/ palpering av TMJ
    - 33% (16-64%) v/ palpering av tyggemuskler



# Dysfunksjon-pasienter:

1. Uttalt tannslitasje og/eller
2. Medfødt / ervervet / iatrogen dysfunksjon og/eller
3. Begrenset / asymmetrisk kjevebevegelse og/eller
4. Lyder fra kjeveledd og/eller
5. Smerter i kjeveledd / tyggemuskulatur

= "TMD"



Temporomandibular Disorders  
Temporomandibulære Forstyrrelser

# Hvor mange har “TMF”?

- Svar: Svært mange!
- 75% av befolkningen har > 1 klinisk tegn
- 50% av befolkningen har > 1 symptom
  - 1/5 kunne trenge en eller annen form for behandling
- 50% viser progressive symptomer
- 1 av 10 pasienter med “TMF” er “behandlingsresistente”
- I USA ~\$30 milliarder i tapt produktivitet per år
- I USA ~550 millioner tapte arbeidsdager per år
- I USA ~10 millioner pasienter “behandles” til enhver tid







## Ved klinisk undersøkelse finner man ofte:

- Palpering av tyggemuskler / kjeveledd er ømt, endog kan gi smerte
- Kan være begrenset/endringer i bevegelse av mandibula
- Leddlyder ved kondylær bevegelse
  - Krepitasjon / Klikking
- Kan være uttalt tannslitasje, men ikke vanlig

## Ved samtale finner vi i tillegg ofte:

- Søvnproblemer
- Mentalt slitne
- Tensjonshodepine
- Smerter (kroniske) andre steder
- Ofte generelt belastet somatisk helse
- Psykiske problemer som depresjon og angst



International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology  
A Consortium Focused On Clinical Translation Research



## Andre dysfunksjon-pasienter:

1. Uttalt tannslitasje og/eller
2. Medfødt / ervervet / iatrogen dysfunksjon og/eller
3. Redusert / asymmetrisk kjevebevegelse og/eller
4. Lyd fra kjeveledd og/eller
5. Smerter i tyggemuskulatur / kjeveledd  
?

Snorking (med/uten søvnmangel)

Tinnitus

Whiplash («jaw-lash»)

Hodepine

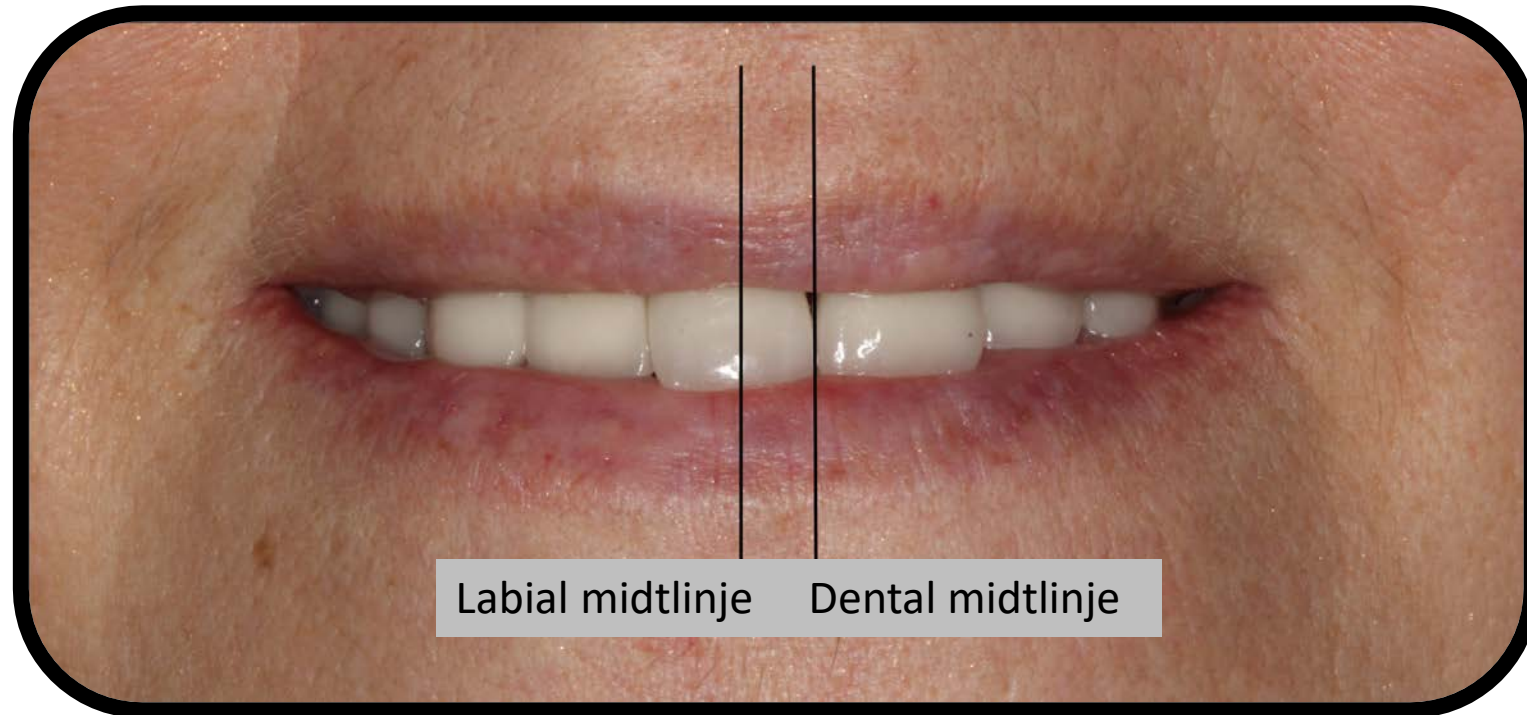
Redusert livskvalitet pga opplevd bittproblem

Massester-hypertrofi



# **ANALYSER AV DENTAL OKKLUSJON I SAMMENHENG MED ORAL PROTETIKK**

# NORMALT SMIL



# Okklusal-analyse – tannkontakter ved:

**Habituell okklusjon**



**Protrusjon**



**(Retrudert kontakt-  
posisjon)**

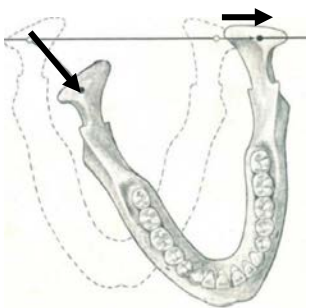




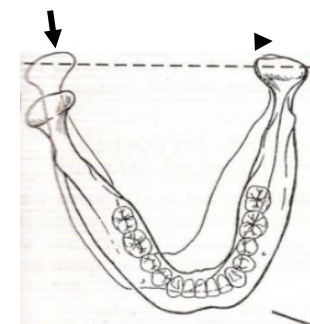
# Okklusal-analyse – tannkontakter ved:

## Kliniske funn

NAVN:  
Tenk på kondyl-  
bevegelse



Lang

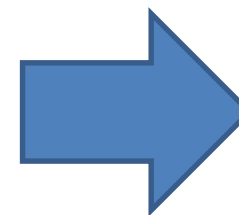
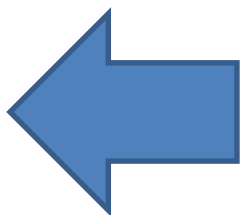


kort

Side –  
føring  
Høyre



“Medio-  
trusjon” &  
“Latero-  
trusjon”



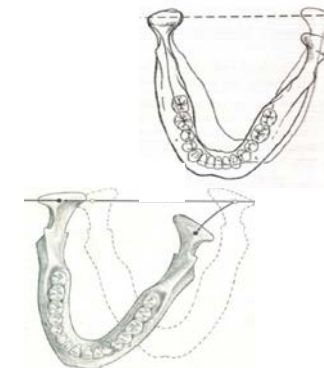
Side –  
føring  
Venstre



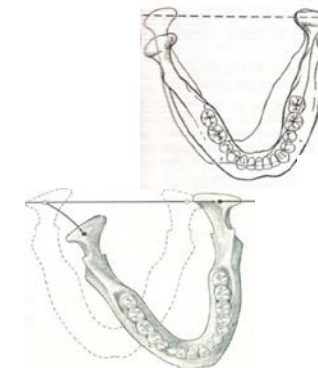
# Dynamisk okklusal-analyse – (eksempel)

3	
2	
	2
	1 2
2 1	1 2
2 1	1 2

**Høyre sidebevegelse**



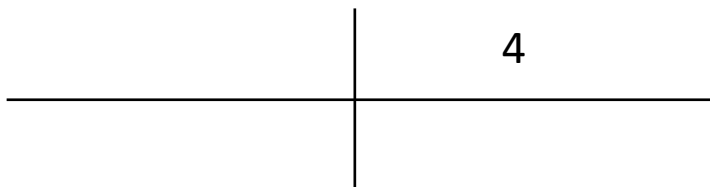
**Venstre sidebevegelse**



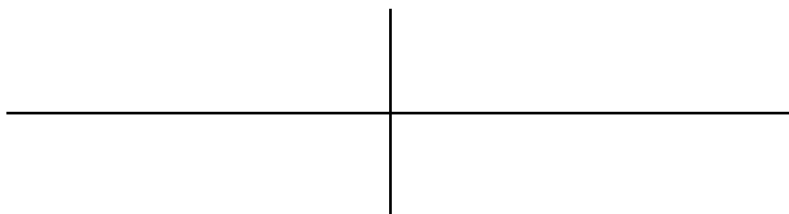
**Protrusjon**

# Intraoral okklusal-analyse – (eksempel)

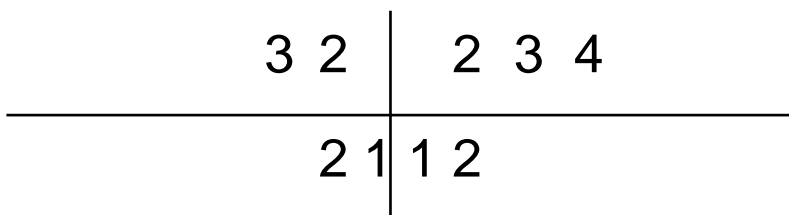
**Fremitus: (bevegelse ved sambitt)**



**Løs/åpen proksimal-kontakt:**



**Slitasje-fasetter:**





## Statisk okklusal-analyse (eksempel)

- Angle kl. I med palatal kryssbitt (21, 22, 23, (24))
- Vertikalt overbitt: 2 mm
- Horisontalt overbitt: 0.5 - -0.5 mm
- CR-CO diskrepans: Ikke mulig å bedømme (pga tann-interferens)



# Interference

From Wikipedia, the free encyclopedia

**Interference** is the act of interfering, invading, or poaching. **Interference** may also refer to:

## Communications [ edit ]

- Interference (communication)**, anything which alters, modifies, or disrupts a message
- Adjacent-channel interference**, caused by extraneous power from a signal in an adjacent channel
- Co-channel interference**, also known as crosstalk
- Electromagnetic interference**, disturbance that affects an electrical circuit
- Inter-carrier interference**, caused by doppler shift in OFDM modulation
- Intersymbol interference**

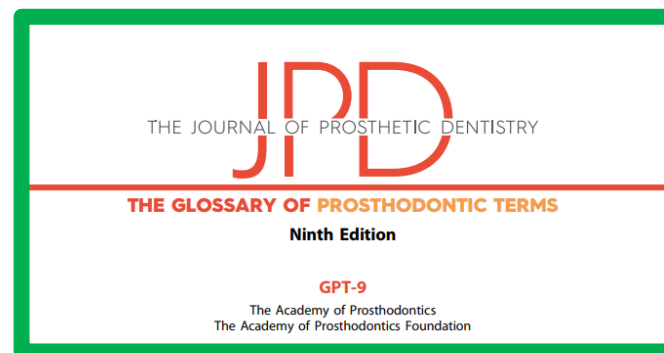
## Entertainment [ edit ]

- Interference (band)**, an Irish band which formed in 1984
- Interference (Crease album)**, 1995
- Interference (Cubanate album)**, 1998
- Interference (film)**, Paramount's first all-talking film
- "Interference" (*Prison Break* episode), a 2007 episode
- Interference – Book One**, a 1999 *Doctor Who* novel by Lawrence Miles
- Interference – Book Two**, a 1999 *Doctor Who* novel by Lawrence Miles

## Science [ edit ]

### Biology [ edit ]

- Interference (genetic)**
- RNA interference**, a process within living cells that moderates the activity
- Vaccine interference**, interaction between two or more vaccines mixed in



## Physics [ edit ]

- Interference engine**
- Interference fit**, in engineering
- Interference lithography**, in optics
- Thin-film interference**, in optics
- Wave interference**, in physics

## Sports [ edit ]

- Pass interference**, a penalty in American football and Canadian Football
- Interference (baseball)**, changing the course of play from what is expected
- Interference (ice hockey)**

## Other uses [ edit ]

- Interference (chess)**
- Interference proceeding**, in U.S. patent law
- Interference ripples**, in geology
- Interference theory**, in psychology
- Interfering thread nut**, a type of locknut
- Statistical interference**, in statistics

## See also [ edit ]

- Intervention (disambiguation)**

«Biometric norms»  
«Harmonious face»  
«Harmonious teeth»  
[Apollo Belvedere](#)

**interference** \ɪnˈtɜːrfɪrˈɑːns *n* (1783): in dentistry, any tooth contact that interferes with or hinders harmonious mandibular movement; an undesirable tooth contact

**occlusal interference** \ɑːkloʊˈzɑːl, -sɑːl \ɪnˈtɜːrfɪrˈɑːns: **1.** any tooth contact that inhibits the remaining occluding surfaces from achieving stable and harmonious contacts; **2.** any undesirable occlusal contact

**deflective occlusal contact** \dɪ-flɛkˈtɪv \ɑːkloʊˈsɑːl \kɔnˈtɑːkt: a contact that displaces a tooth, diverts the mandible from its intended movement or displaces a removable denture from its basal seat; *comp*, OCCLUSAL DISHARMONY, OCCLUSAL **INTERFERENCE**, OCCLUSAL PREMATUREITY

**defective occlusal contact** \dɪ-fɛkˈtɪv \ɑːkloʊˈsɑːl \kɔnˈtɑːkt *obs: syn*, DEFLECTIVE OCCLUSAL CONTACT

**cuspal interference:** *syn*, DEFLECTIVE OCCLUSAL CONTACT

**balancing interference** \bəlˈɑːns \ɪŋ \ɪnˈtɜːrfɪrˈɑːns *obs: syn*, MEDIOTRUSIVE OCCLUSAL CONTACT; NONWORKING-SIDE OCCLUSAL CONTACT

**nonworking-side interference** \nɔn-wɜːrkɪŋ \sɪd \ɪnˈtɜːrfɪrˈɑːns: *comp*, NONWORKING-SIDE OCCLUSAL CONTACT

**free mandibular movement** \frɛ \mən-dɪbˈyɑːlɑːr \moʊvˈmənt: **1.** any mandibular movement made without **interference**; **2.** any uninhibited movement of the mandible

**protrusive deviation** \proʊ-troʊˈsɪv \dɛˈvē-əˈʃun: discursive movement on protrusion that ends in the centered position and is indicative of **interference** during movement

**disc interference** \dɪsk \ɪnˈtɜːrfɪrˈɑːns: interference with mandibular movement because of disc-related pathosis and/or dysfunction

# Relevante Youtube-videoer

- [Sideføring ved artikulasjon](#)
- [Underkjevens bevegelser](#)
- [Tannkontakter ved sideføring](#)
- [Tygge og svelge](#)
- [Tygge eple, gulrot, tyggegummi – forsøk n=21](#)